

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 5 - 4 2 9 2 9

(43) 公開日 平成 5 年 (1993) 2 月 23 日

(51) Int. Cl. ⁵

B65D 3/22

B32B 5/18

B65D 81/38

識別記号

庁内整理番号

B 6916-3E

J 7191-3E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 17 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平 3 - 2 1 9 1 8 3

(22) 出願日 平成 3 年 (1991) 8 月 5 日

(71) 出願人 000152930

株式会社日本デキシー

東京都港区虎ノ門 4 丁目 1 番 13 号

(72) 発明者 石井 謙二

千葉県印旛郡印西町大森 3595

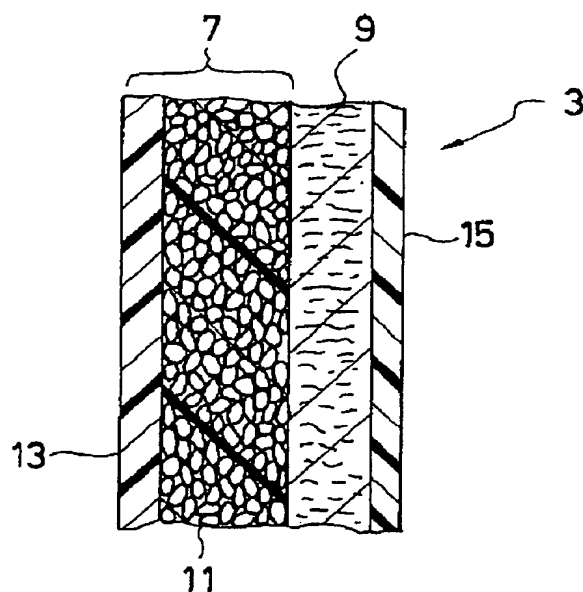
(74) 代理人 弁理士 梶山 信是 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 容器およびその製造方法

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 従来のような把手部材あるいはコルゲートバンドを使用することなく、発泡プラスチック (ESP) 容器に匹敵する断熱性を有する使い捨て容器を提供する。

【構成】 容器胴部材の一方の面に、低融点または低軟化点の熱可塑性樹脂内層フィルムと高融点または高軟化点の熱可塑性樹脂外層フィルムとからなる 2 層構造ラミネート膜を接着し、他方の面に高融点または高軟化点の熱可塑性樹脂単層フィルムまたは前記 2 層構造ラミネート膜を接着し、底板部材と共に容器を形成し、加熱処理する。この加熱により紙に含まれている水分が蒸発されるが、この水分は前記単層フィルムと外層フィルムとにより外部への逃散が防止され、低融点内層フィルムを完全に、かつ、均一に発泡させる。単層フィルムおよび外層フィルムは加熱処理温度よりも高い融点を有するので外観には全く変化が生じない。これにより、2 層構造発泡断熱層を有する紙製容器が得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 底板部材と胴部材とからなる紙製容器において、前記胴部材の少なくとも一方の壁面に、紙の表面側から低融点の熱可塑性樹脂の発泡内層と該熱可塑性樹脂の融点よりも高い融点を有する熱可塑性樹脂の非発泡外層とからなる2層構造断熱膜が被着されていることを特徴とする容器。

【請求項2】 前記低融点熱可塑性樹脂の発泡内層は容器を構成する紙に含有されている水分の加熱蒸発により発泡されたものである請求項1の容器。

【請求項3】 容器胴部材の外壁面には前記低融点熱可塑性樹脂の融点よりも高い融点を有する熱可塑性樹脂の薄膜が被着されている請求項1の容器。

【請求項4】 容器胴部材の外壁面には内壁面に被着されている2層構造断熱膜と同じ2層構造断熱膜が被着されている請求項1の容器。

【請求項5】 低融点熱可塑性樹脂と高融点熱可塑性樹脂は同一種類の樹脂である請求項1の容器。

【請求項6】 低融点熱可塑性樹脂と高融点熱可塑性樹脂は異なる種類の樹脂である請求項1の容器。

【請求項7】 使用される紙の坪量は $150 \sim 300 \text{ g/cm}^2$ の範囲内であり、低融点熱可塑性樹脂発泡層の膜厚は $100 \sim 400 \mu\text{m}$ の範囲内であり、高融点熱可塑性樹脂層の膜厚は $15 \sim 30 \mu\text{m}$ の範囲内である請求項1の容器。

【請求項8】 紙と低融点熱可塑性樹脂内層との層間強度は $50 \sim 200 \text{ g/15mm}$ 巾の範囲内である請求項1の容器。

【請求項9】 長尺の原紙の少なくとも片側に、紙の表面側から低融点の熱可塑性樹脂の内層と該熱可塑性樹脂の融点よりも高い融点を有する熱可塑性樹脂の外層とからなる2層構造ラミネート膜を被着し、前記原紙から胴部材を打ち抜き、この胴部材と前記原紙または他の原紙から打ち抜かれた底板部材とから容器を成形し、その後、該成形容器を加熱して前記ラミネート膜のうち前記低融点熱可塑性樹脂内層だけを発泡させ、外表面が平滑な2層構造断熱膜を容器胴部材の少なくとも一方の壁面上に形成させることを特徴とする容器の製造方法。

【請求項10】 前記低融点熱可塑性樹脂は容器を構成する紙に含有されている水分の加熱蒸発により発泡される請求項9の容器の製造方法。

【請求項11】 前記低融点熱可塑性樹脂の融点付近の温度で加熱処理が行われる請求項9の容器の製造方法。

【請求項12】 容器胴部材の他方の壁面には前記低融点熱可塑性樹脂の融点よりも高い融点を有する熱可塑性樹脂の薄膜が被着されている請求項9の容器の製造方法。

【請求項13】 容器胴部材の他方の壁面には一方の壁面に被着されている2層構造ラミネート膜と同じ2層構造ラミネート膜が被着されている請求項9の容器の製造

方法。

【請求項14】 低融点熱可塑性樹脂と高融点熱可塑性樹脂は同一種類の樹脂である請求項9の容器の製造方法。

【請求項15】 低融点熱可塑性樹脂と高融点熱可塑性樹脂は異なる種類の樹脂である請求項9の容器の製造方法。

【請求項16】 使用される紙の坪量は $150 \sim 300 \text{ g/cm}^2$ の範囲内であり、低融点熱可塑性樹脂内層の膜厚は $25 \sim 60 \mu\text{m}$ の範囲内であり、高融点熱可塑性樹脂外層の膜厚は $15 \sim 30 \mu\text{m}$ の範囲内である請求項9の容器の製造方法。

【請求項17】 紙と低融点熱可塑性樹脂内層との層間強度は $50 \sim 200 \text{ g/15mm}$ 巾の範囲内である請求項9の容器の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は紙製容器に関する。更に詳細には、本発明は優れた断熱性を有する使い捨て紙製容器に関する。

【0002】

【従来の技術】 ハンバーガーショップなどのファーストフード店や列車の車内あるいは自動販売機などでコーヒーあるいはスープなどの温飲料が購入者に供される場合、およびカップ入り即席ラーメンなどでは一般的に断熱容器が使用されている。

【0003】 従来からこのような用途に使用される容器の一例を図4に示す。この容器20は全体が発泡スチロール(EPS)から構成されており、底板部22と胴部24とは最初から一体的に形成されている。発泡スチロール胴部の厚さは約 $1.0 \sim 2\text{mm}$ 程度であり、断熱性の点では非常に優れており、 95°C の珈琲あるいは熱湯が容器内に充填されても、胴部外壁における温度は 60°C 程度になる。しかし、この容器は全体のプラスチックを発泡させていることから、嵩があり、ゴミ量が多くなる。そして、使用後にゴミとして焼却処分する際、高熱を発して燃焼するため焼却炉を損傷しやすいことが知られている。また、石油資源の節約の観点からも見直しが求められている。更に、発泡スチロールの外表面は微小な凹凸が多数存在するので、外表面に模様、文字、記号などを印刷しても鮮明に表現されないなどの欠点も知られている。また、紙カップに比べ肉厚強度が弱く、即席麺などの比較的大きな容器の場合、輸送中に割れたりすることがある。

【0004】 前記の発泡スチロールからなるプラスチック製容器の他に、スチロールシート(PSP)成型カップが使用されている。PSPカップは既に発泡された均一なシートより成形されるため、EPSカップのように成型時に整形を行う必要はないが、逆に厚みが厚すぎると、成型できないばかりでなく、成型時には熱と圧力を

使用するため、当初の厚いシート材料も潰されてしまうことになり、EPSカップのような肉厚を有するカップは得られない。このため、PSPカップではEPSカップのような優れた断熱性が得られない。

【0005】前記のような発泡プラスチック製容器の他に、図5に示すような、把手26が紙製胴部28の適当な箇所に糊付けされた紙製使い捨て容器30も使用されている。紙製胴部自体には殆ど断熱性はない。このため、容器内に高温の珈琲が充填されたら、把手26を引き起こし、この把手を掴むことにより熱気を避けることができる。しかし、この容器は幾つかの欠点を有する。第1に、把手部材26は容器30の形成後に胴部28の外壁に糊付けするが、その位置合わせは決して容易ではない。このため、製造のためのライン速度を落とす必要があり、単位時間当たりの製造歩留りも低くなる。また、糊付けのための工程が増える分、コスト高になる。更に不都合なことに、糊付け不良に起因して、使用中に把手が容器胴部から脱落することもあり得る。また、把手自体にもさほど高い機械強度があるわけではないので、即席麺などのような大きな容器には使用できない。

【0006】また、把手の代わりに、図6に示されるような、波板状の、いわゆるコルゲートバンド32を紙製容器胴部外壁に巻き付け、接着させた容器34も使用されている。このような容器は機械強度の点で優れているので、例えば、即席麺用容器などに使用されている。しかし、この容器では、外周が波状のコルゲートバンドなので、外観の審美性に劣るばかりか、デザイン上での割付けが難しい。

【0007】特開昭51-115167号公報および特公昭59-20540号公報には、紙に発泡性樹脂を被着させた断熱性容器が開示されている。しかし、発泡性樹脂を使用すると、一般的に発泡層を形成させる工程の管理が難しい。発泡性樹脂を紙の表面に予め塗布する工程においては、熱を使用することができないために、樹脂の均一な塗布が困難であり、その結果、均一な塗布被膜が形成されない。このため、後の加熱発泡工程においても、平滑な表面を有する均一な厚さの発泡層が形成されにくい。このような平滑でない表面の発泡断熱層を有する容器内に液体を充填すると、液体が滲んだり、浸みだしたりするという欠点があった。また、発泡シートと紙を組み合わせた場合、切断が難しく、切断面もぼそぼそになり、屑がでやすいばかりか、切断端の見栄えが悪くなる。断熱性と発泡シートの厚みは比例関係にあるが、あまり全体厚さが厚くなりすぎると成形加工適性が不良になり、特に、トップカールなどはできなくなる。更に、厚みをだすために高い発泡倍率のシートを使用すると、サイドシーム接着の際の熱と圧力のため、発泡層が収縮したり、歪んだりし、均一な接着ができないという欠点があった。発泡シートと紙を組み合わせたものの致命的欠点は、紙と発泡層との接着性が低く、発泡層が

紙から剥離しやすいことである。

【0008】また、特公昭48-32283号公報には、紙にポリエチレンフィルムのような熱可塑性樹脂をラミネートし、紙に含有されている水分を利用して、フィルム表面を凹凸状にする技術が開示されている。表面の凹凸の発現は、紙の水分分布、フィルムと紙との接着強度、紙表面の平滑性などのファクタにより大きく左右されるばかりか、発泡剤を使用していないので、発泡効果としては不十分であり、あくまで凹凸ができる程度である。発泡は熱可塑性樹脂フィルムの融点または軟化点付近の温度に加熱することにより行われるので、水分の分布にばらつきがあれば、フィルムにも発泡しきらない箇所と発泡しすぎてパンクし、ピンホールとなる箇所が混在してしまう。このため、液体を充填すると滲んだり、浸みだしたりするので、飲料用紙カップの内壁面には使用できなかった。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明の目的は、紙製容器でありながら、従来のような把手部材あるいはコルゲートバンドを使用することなく、発泡プラスチック(EPS)容器に匹敵する断熱性を有する使い捨て容器を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明では、底板部材と胴部材とからなる紙製容器において、前記胴部材の少なくとも一方の壁面に、紙の表面側から低融点の熱可塑性樹脂の発泡内層と該熱可塑性樹脂の融点よりも高い融点を有する熱可塑性樹脂の非発泡外層とからなる2層構造断熱膜が被着されていることを特徴とする容器を提供する。

【0011】また、本発明では、長尺の原紙の少なくとも片側に、紙の表面側から低融点の熱可塑性樹脂の内層と該熱可塑性樹脂の融点よりも高い融点を有する熱可塑性樹脂の外層とからなる2層構造ラミネート膜を被着し、前記原紙から胴部材を打ち抜き、この胴部材と前記原紙または他の原紙から打ち抜かれた底板部材とから容器を成形し、その後、該成形容器を加熱して前記ラミネート膜のうち前記低融点熱可塑性樹脂内層だけを発泡させ、外表面が平滑な2層構造断熱膜を容器胴部材の少なくとも一方の壁面上に形成させることを特徴とする容器の製造方法も提供する。

【0012】

【作用】前記のように、本発明の容器では、樹脂層が融点の異なる2層構造になっているので、内層の発泡により十分な断熱性が得られると共に、外層は発泡せず元の平滑な表面を維持する。その結果、この2層構造樹脂層を容器胴部材の内壁面に使用することにより優れた断熱性紙容器が得られる。このような容器内部に液体を充填しても、外層フィルムにより液体の浸透あるいは滲出などは完全に防止される。また、外層フィルムが平滑で光

沢のある外観を維持するので、容器の美観が損なわれることはない。

【0013】

【実施例】以下、図面を参照しながら本発明の容器について更に詳細に説明する。図1は本発明の容器の一例の模式的断面図である。図示されているように、本発明の容器1は本質的に、胴部3と底板部5とからなる。

【0014】図2は図1においてAで示された胴部の部分拡大断面図である。2層構造断熱膜7は容器胴部の内壁面側に存在する。この2層構造断熱膜7は紙9に接着されている。2層構造断熱膜7は紙9の表面側から、発泡した熱可塑性樹脂層11と非発泡熱可塑性樹脂層13とから構成されている。紙9の他方の側、すなわち、胴部の外壁面側には別の単層熱可塑性樹脂フィルム15が被着されている。フィルム15の存在により、下記で詳細に説明するように容器製造における加熱処理の際に紙からの蒸発水分の逃散が防止され、熱可塑性樹脂層11の発泡が確実かつ十分に行われる。また、フィルム15の存在により、容器の防水性および外観審美性も向上される。

【0015】図3は胴部の別の実施例の部分拡大断面図である。この実施例では、図2に示された胴部の外壁面側の熱可塑性樹脂フィルム15の代わりに、容器胴部の内壁面側に存在する2層構造断熱膜7と同様な2層構造断熱膜15が被着されている。この外側2層構造断熱膜15も、紙9の表面側から発泡熱可塑性樹脂層17と非発泡熱可塑性樹脂層19とから構成されている。容器胴部外壁面上に2層構造断熱膜15が存在することにより容器の断熱性が更に大幅に向上される。外側2層構造断熱膜15における発泡熱可塑性樹脂層17と非発泡熱可塑性樹脂層19は内側2層構造断熱膜7の発泡熱可塑性樹脂層11および非発泡熱可塑性樹脂層13とそれぞれ同一であることもできるし、あるいは、異なる素材であることもできる。容器製造上の観点から同一であることが好ましい。

【0016】紙9としては $150\text{ g/m}^2 \sim 300\text{ g/m}^2$ の範囲内の坪量を有する原紙を使用することが好ましい。発泡熱可塑性樹脂層11および17の膜厚は $100 \sim 400\text{ }\mu\text{m}$ の範囲内であり、非発泡熱可塑性樹脂層13および19の膜厚は $15 \sim 30\text{ }\mu\text{m}$ の範囲内であることが好ましい。

【0017】次に本発明の容器の製造方法について説明する。長尺の原紙をロールから巻出しながら、原紙の片面に2層構造ラミネート膜を接着する。まず原紙表面側に発泡熱可塑性樹脂層を形成する内層フィルムをラミネートし、この内層フィルムの上から非発泡熱可塑性樹脂層を形成する外層フィルムをラミネートする。ラミネートは一般的なTダイによる押出ラミネートで十分であり、Tダイから共押出ラミネートをすることにより2層構造ラミネート膜を一度に形成することができる。原紙

の反対側の面には、その後、またはラミネート前あるいは同時に別の高融点熱可塑性樹脂の単層フィルムを被着するか、前記2層構造ラミネート膜と同一の、または異なる2層構造ラミネート膜を接着することができる。原紙の片面がフィルムによりコートされず地のままだと、加熱処理の際にこの未被覆面から紙の水分が逃散してしまい内層フィルムを発泡させることができなくなる。

【0018】発泡熱可塑性樹脂層を形成する内層フィルムの積層時の膜厚、すなわち、発泡前の膜厚は $25 \sim 60\text{ }\mu\text{m}$ の範囲内であることが好ましい。非発泡熱可塑性樹脂層を形成する外層フィルムの膜厚は容器製造の前後を通じて一般的に変化しないので $15 \sim 30\text{ }\mu\text{m}$ の範囲内である。一般的に、内層フィルムの膜厚が外層フィルムの膜厚よりも大きいことが好ましい。

【0019】本発明で重要なことは、発泡熱可塑性樹脂層を形成する内層フィルムの融点または軟化点の方が、非発泡熱可塑性樹脂層を形成する外層フィルムの融点または軟化点よりも低いことである。内層フィルムの融点または軟化点が、外層フィルムの融点または軟化点と同一または高い場合、発泡熱可塑性樹脂層を形成することができないか、出来たとしても、外層にピンホールやふくれなどの欠陥不良部分を多数有する断熱膜になってしまう。融点または軟化点の差は一般的に、 5°C 以上あることが好ましい。図2に示すように容器胴部の別の壁面に単層フィルム15が接着されている場合には、この単層フィルム15と前記内層フィルムとの融点または軟化点の差も一般的に、 5°C 以上あることが好ましい。

【0020】2層構造ラミネート膜形成用の熱可塑性樹脂フィルムおよび図2における単層フィルム15としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン、塩化ビニリデン、塩化ビニルなどが使用できる。前記のように、発泡熱可塑性樹脂層を形成する内層フィルムと非発泡熱可塑性樹脂層を形成する外層フィルムとは同一であっても、異なってもよい。同一である場合、密度に差を持たせることにより融点または軟化点に差を生じさせることができる。このような技術は当業者に周知である。フィルムとしてはポリエチレンが好ましい。異なる種類のフィルムを積層させて使用する場合、フィルム間の接着強度が弱くなることもあるので必要に応じて接着剤を使用することもできる。

【0021】本発明で重要な別の点は、原紙と内層フィルムとの層間強度である。本発明では、この層間強度が $50 \sim 200\text{ g/15mm}$ 巾の範囲内にあることが好ましい。層間強度がこの範囲内にある場合、内層フィルムを十分に発泡させることができるばかりか、容器に成形する際の外周と内周の差を吸収することができる。層間強度が 50 g/15mm 巾未満では容器製造中に断熱膜が紙から剥離してしまうことがある。一方、層間強度が 200 g/15mm 巾よりも高いと内層フィルムを十分に発泡させることができず、ピンホールが多数発生する。層間

強度は例えば、Tダイからの押出温度および／またはコロナ処理などの手段により容易にコントロールすることができる。

【0022】前記のような少なくとも一方の面に2層構造ラミネート膜が接着された長尺な原紙から容器胴部材を打ち抜き、同一または別の原紙から底板部材を打ち抜き、この両部材を常用のカップ製造機にかけてカップに成形する。別の原紙から底板部材を打ち抜く場合、この原紙の少なくとも片面には内層フィルムよりも高融点のフィルムが接着されていることが好ましい。このフィルムの存在により容器の防水性が向上される。このようなカップ成形法自体は当業者に周知である。

【0023】次に、この成形カップを加熱する。加熱方法自体は特に限定されない。例えば、電熱、熱風、スチーム等を用いた加熱トンネルを通過させることにより加熱処理を行うことができる。加熱源として遠赤外線ヒータなどを使用すると、内面へ熱が通りやすいので加熱処理時間を短縮することができる。加熱温度は発泡熱可塑性樹脂層を形成するフィルムの融点または軟化点付近の温度である。従って、この加熱温度は使用する発泡熱可塑性樹脂層形成フィルムにより変化する。このような温度は当業者が容易に決定することができる。加熱時間は加熱温度により左右されるが、一般的には数分間以内である。加熱温度が決まれば最適な加熱時間は実験により容易に決定することができる。

【0024】前記の加熱処理により、紙中に含まれていた水分が蒸発し、この蒸発水分により低融点内層フィルムが発泡され膜厚が増大した断熱性の発泡熱可塑性樹脂層が形成される。2層構造ラミネート膜の最表面の外層フィルムおよび容器胴部の別の壁面に接着されている単層熱可塑性樹脂フィルムは加熱処理温度よりも高い融点を有するので殆ど影響を受けない。このため、紙からの蒸発水分は外層フィルムおよび単層熱可塑性樹脂フィルムにより遮断されて内層フィルム内に閉じ込められ、この内層フィルムを完全に均一に発泡させる。容器胴部の両方の壁面に2層構造ラミネート膜が接着されている場合には、両方の外層フィルムにより紙からの蒸発水分が閉じ込められ、両方の内層フィルムが完全に均一に発泡される。その結果、内層フィルムは優れた断熱性を発揮すると共に、平滑で光沢のある外観が維持されるばかりか、全くピンホールのない最外層が得られる。容器胴部の内壁面および外壁面の両方に前記のような2層構造発泡断熱膜を有する本発明の容器は従来のEPSカップに匹敵する断熱性を有することが確認された。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように、2層構造とするこ

とで外表面には凹凸やピンホールのない平滑で均一な被膜が存在し、光沢も維持される。また、内層の発泡により十分な断熱性が得られる。内層フィルムの発泡は紙の水分により行われ、特別な化合物からなる発泡剤は全く使用しないので飲料用容器として極めて衛生的かつ安全である。また、内層フィルムの発泡性（あるいは発泡倍率）はフィルムの膜厚およびフィルムと紙との層間強度により容易にコントロールすることができる。本発明の容器は常法通りにラミネートフィルムを紙面に接着させて容器に形成した後、単に加熱処理するだけで得られるので、製造工程が簡素化されると共に、製造コストも安価に抑えることができる。本発明の容器全体におけるプラスチックの使用率は15～35wt%程度である。このため、使用後の焼却廃棄においても従来のEPSカップのような公害問題を引き起こすことがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の容器の模式的断面図である。

【図2】図1における容器胴部のAで示された部分の拡大断面図である。

【図3】別の実施例の容器胴部の部分拡大断面図である。

【図4】従来の断熱カップの一例の模式的断面図である。

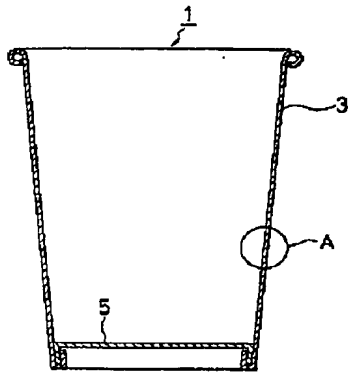
【図5】従来の断熱カップの別の例の斜視図である。

【図6】従来の断熱カップの他の例の斜視図である。

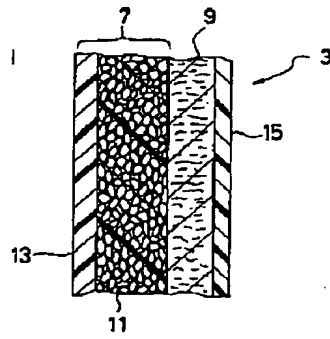
【符号の説明】

- 1 本発明の容器
- 3 胴部
- 5 底板部
- 7 内側2層構造断熱膜
- 9 紙部材
- 11 発泡熱可塑性樹脂層
- 13 非発泡熱可塑性樹脂層
- 15 高融点熱可塑性樹脂フィルム
- 16 外側2層構造断熱膜
- 17 発泡熱可塑性樹脂層
- 19 非発泡熱可塑性樹脂層
- 20 従来の発泡プラスチック製断熱容器
- 22 底板部
- 24 胴部
- 26 把手
- 28 紙製胴部
- 30 従来の把手付断熱容器
- 32 コルゲートバンド
- 34 従来の紙製断熱容器

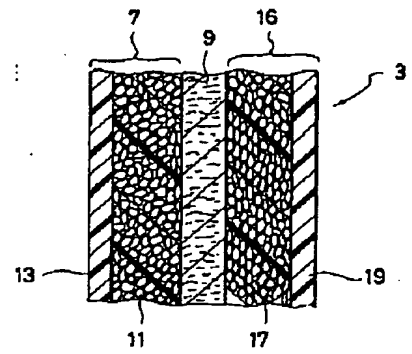
【図1】



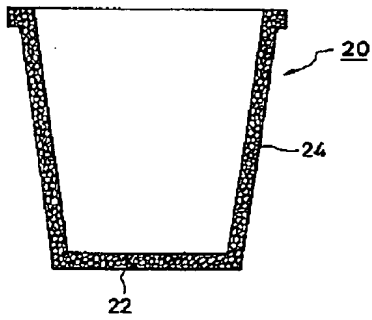
【図2】



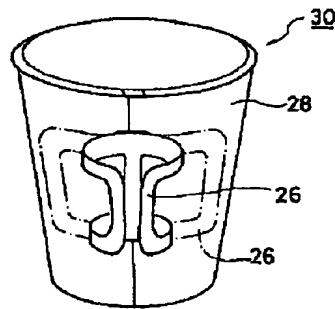
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

